

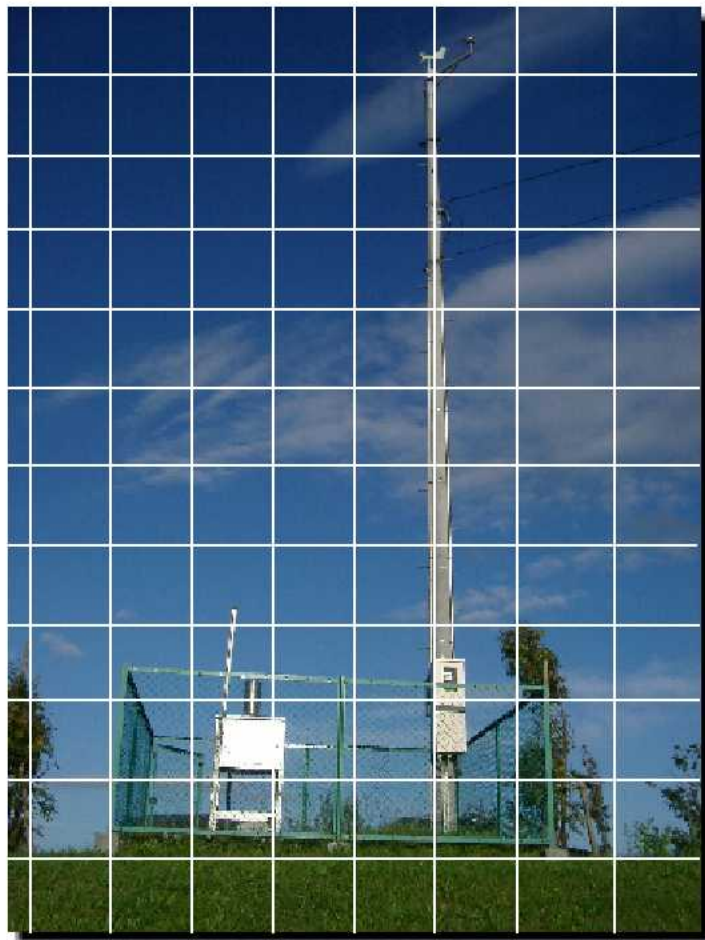
KOSHIN DENKI KOGYO., LTD  
日本光进电气工业株式会社

KOSHIN-21-ME-Series

Automatic Weather Observation System

全自动综合气象观测系统

MADE IN JAPAN



上海光进电气设备有限公司

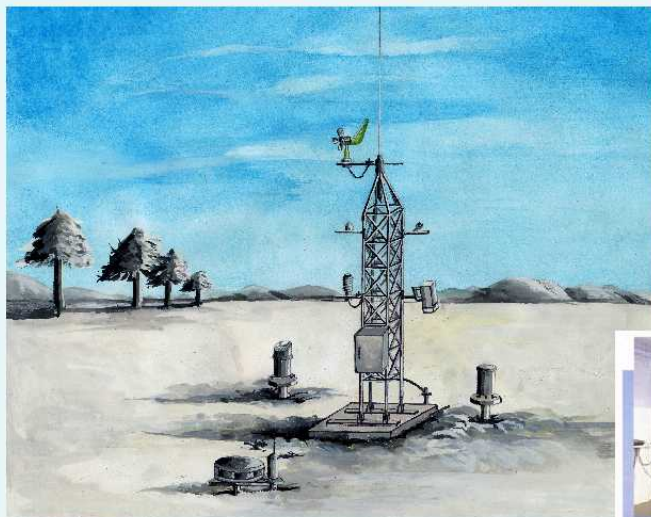
## 上海光进电气设备有限公司

**KOSHIN-21-ME-Series 全自动综合气象观测·防灾预警系统 日本原装**
**典型应用·特点**
**典型应用**

- 通过日本气象省检定认可, 中国国家气象局测试(GQL字第Z2003-019), 各项技术指标名列世界前茅。
- 澳大利亚卫星发射中心, 夏威夷宇宙发射中心, 俄罗斯海参威, 南北极和沙漠地区等世界各地都有本公司自动气象站在运行。
- 已广泛应用在日本各地和各部门。  
日本种子岛宇宙发射中心、日本防卫厅、气象厅、环境厅、海上保安厅、农林水产省、运输省、铁路、道路部门、航空局、三菱重工、东京电力、新日本制铁、日本电信电话、松下电气、日本道路集团、首都高速道路集团、宇宙开发事业集团、各造船厂等都采用了本系统。

**特点**

- 标准6要素, 通过选购可达到13+5个要素。  
标准测定6要素: 风向、风速 (瞬间风向、瞬间风速、10分钟移动平均风速、10分钟移动平均风向、瞬间最大风速及起时) 温度、湿度、气压、雨量。
- 特别适合中国的特殊地理、地质环境, 缺电、少电、无电力山区和边远地区也能应用。  
(测量科学的根本原则在于装置的稳定性、可靠性和数据的信赖性。装置的稳定性与可靠性不良, 经常出现故障, 数据的信赖性得不到保证, 也就违背了测量科学的根本原则。)
- 整套系统配有先进的软件, 主局只要一台电脑就可以对上百套设置在各地区的自动站, 按所设时间间隔, 进行扫描采集数据, 用分析处理软件进行分析处理。
- 输入变送器、传感器等全部采用最新技术, 设计上充分考虑了高性能、低功耗、耐用性。低功耗设计考虑了每0.1mA的电流消耗。
- 由于整个站采用了低功耗设计, 故本自动站超级省电, 气象测量部只依靠3节小型锂电池即可自动运行一年以上, 缺电、少电、无电力山区和边远地区也能应用。
- 数据采集装置选用二氧化硅锰军用特种半导体材料, 具有耐低温防高温功能。低温与高温全范围全量程线性优越, 精度高, 性能稳定。数据采集装置采用光进独特的野外防结露技术, 不会因结露造成线路板短路或者直接损坏设备, 此技术为光进六十多年的经验之结晶。
- 数据采集装置内设非易失性IC内存, 测量数据可有效可靠地保存在内存内, 就算停电也不会丢失数据。标准IC内存, 可储存97,280个测量数据。(可存储13个要素约311天的数据/1小时测量间隔/可循环擦写), 通过选购件(2G CF内存卡)可获更大的数据储存容量。
- 数据采集器内置微电脑, 内置CPU与I-TRON实时处理软件, 各种数据独立运算, 直接运算得出瞬间值、平均值、累积值、最大值、最小值、起始时间等数据。因为内置CPU与I-TRON实时处理软件, 所以下载数据的同时不会影响测量进程(无需中断测量)。
- 通讯方式可选择RS-232C和电脑直接通讯方式、IC内存卡直接回收方式、无线方式、通过GSM MODEM通讯方式等等, 用户可根据实际情况, 进行合理选择。
- 整个自动站在可靠性设计上, 作了精心的安排, 除了一次变送器和传感器的高可靠性设计外, 整个系统还采用了先进的避雷措施(选购), 抗高温和低温的设置(标准型使用范围:  $-25\sim+80^{\circ}\text{C}$ ; 特殊型使用范围:  $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ )保证了整个自动站具有强大的环境适应能力。通过了南极、北极和沙漠地区恶劣环境的考验。
- 整个自动站采用了组装式结构, 安装特别方便简单。
- 整个自动站的输入通道共有13+5路, 在微电脑和强大的软件支持下, 用户能方便地进行测量通道的设置和变更、各通道参数设置和变更、测量时间间隔设置和变更、测量起始时间的设置和变更等。
- 综合以上特点, KOSHIN-21-ME-Series自动站达到了世界的先进水平。
- 自动站为了满足用户需求设有:  
蒸发量计、紫外线计、净辐射计、水位计、感雨(雪)计、积雪深度计、雨雪量计、能见度仪、云高仪、太阳能电池电源等选购件。


**气象数据的回收方式**

- 电脑直接回收(RS-232C)
- IC内存卡直接回收
- 电话回线(调制解调器)
- GSM/GPRS/CDMA MODEM
- TCP/IP MODEM
- 现场总线或光缆



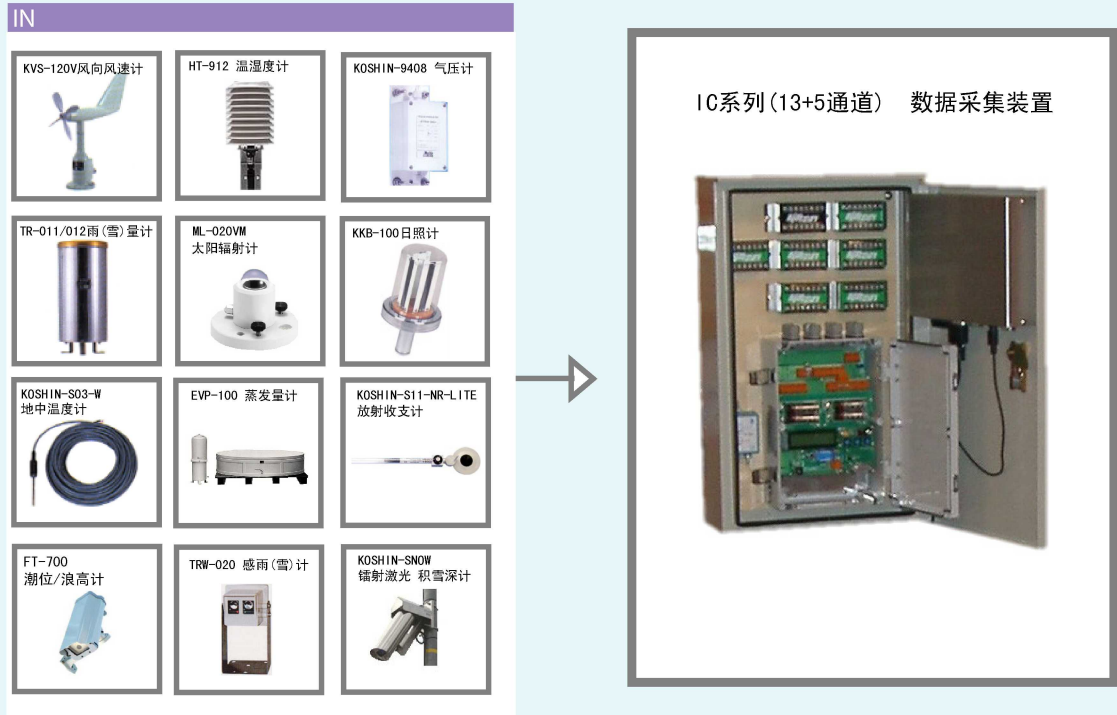
全自动综合气象观测·防灾预警系统  
全部采用高科技高性能传感器

▲大気環境測定車

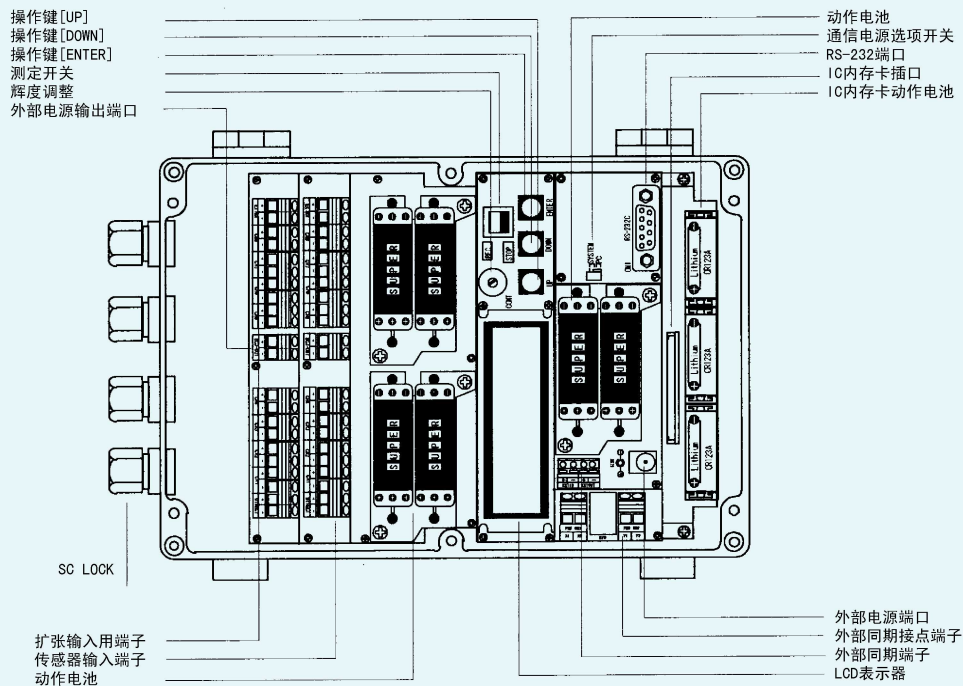


# 上海光进电气设备有限公司

## 系统构成图



## 数据采集装置内部构造图



## 上海光进电气设备有限公司

## 传感器的规格

—— 依据日本气象局之规定，所例精度为仪器输出综合精度，含二次/三次变送互换性误差。

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| 风向风速计      | 型号 KVS-120V                                  | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量范围 / 分辨率 | 风速: 0-90m/s / 风向: 0-360° / 风速: 0.1m/s 风向: 1° |             |
| 测量方式       | 风速: 交流发电机 脉冲频率 / 风向: 尾翼 电位差                  |             |
| 输出         | 风速: 脉冲频率 / 风向: 电阻值                           |             |
| 起动风速 / 耐风速 | 0.9m/s以下 / 100m/s以上                          |             |
| 测量精度       | 风速: 10m以下 ±0.5m/s以内 10m以上 ±5%以内; 风向: ±5° 以内  |             |
| 材质         | 碳纤维玻璃钢树脂、复合金属                                |             |
| 尺寸 / 重量    | 370(H)×550(W)mm / 约1.3 Kg                    |             |

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| 温度湿度计      | 型号 HT-912 原型号: HT-732                                  | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量范围 / 分辨率 | 湿度: 0-100%RH ; 温度: -200 - +200℃ / 湿度: 0.1%RH 温度: 0.01℃ |             |
| 湿度传感方式     | 聚合薄膜电容式  |             |
| 温度传感方式     | 白金测温电阻 Pt100Ω JIS规格A级 0℃/100Ω                          |             |
| 测量精度       | 湿度: ±2%RH / 温度: ±0.2℃                                  |             |
| 输出         | 湿度: 0-1VDC / 温度: 阻值变化                                  |             |
| 供电电源       | 5-35VDC / 4mA  |             |
| 外形尺寸       | (带通风保护罩) φ19×150 mm                                    |             |

|            |  |             |
|------------|--|-------------|
| 雨量计/雨雪量计   | 型号 TR-011 / TR-012 / 52202   | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量范围 / 分辨率 | 0-5000mm / 0.1mm或0.5mm   |             |
| 受水口径       | 200mm  |             |
| 测量方式       | 双翻斗式   |             |
| 一斗倒雨量      | 0.1mm / 0.5mm  |             |
| 测量精度       | TR-011/TR-012: 20mm/h以下、±0.5mm以内; 20mm/h以上 ±3%以内<br>52202: 25mm/h ±2% / 50mm/h ±3% |             |
| 接点时间       | 接点开关 / 0.1秒  |             |
| 尺寸 / 重量    | φ210×450(H) mm / 约1.5或3.5Kg  |             |

|      |                      |             |
|------|----------------------|-------------|
| 气压计  | 型号 KOSHIN-9408       | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量范围 | 600 - 1100hPa (mbar) |             |
| 测量精度 | ±0.4hPa              |             |
| 过压极限 | 1400hPa              |             |
| 分辨率  | 0.1 hPa              |             |
| 输出信号 | 0 - 5VDC             |             |
| 工作温度 | -40+60℃              |             |
| 尺寸   | 60(W)×60(H)×29(D)mm  |             |

|             |  |             |
|-------------|--|-------------|
| 太阳辐射计       | 型号 ML-020VM                            | 取得日本气象厅检定认可 |
| 波长范围 / 测量范围 | 305-2800nm / 0 - 1.4KW m <sup>-2</sup> |             |
| 输出 / 感度     | 10-35mV / 7mV / KW m <sup>-2</sup>     |             |
| 响应速度 / 分辨率  | 约18S(95%) / 0.01KW m <sup>-2</sup>     |             |
| 内部阻抗        | 79-200Ω                                |             |
| 非线性         | ±2.5%                                  |             |
| 尺寸 / 重量     | φ54×58 / 约200g                         |             |

|             |                             |             |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| 日照计         | 型号 KKB-100                  | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式 / 测量范围 | 复合金属片接点信号式 / 0 - 180 min    |             |
| 日照动作值 / 分辨率 | 120W/m <sup>2</sup> / 1 min |             |
| 测量精度        | ±5%以内                       |             |
| 输出          | 接点信号(有日照接点闭合)               |             |

## 上海光进电气设备有限公司

## 选购件规格

--- 依据日本气象局之规定, 所列精度为仪器输出综合精度, 含二次/三次变送互换性误差。

|           |                                |             |
|-----------|--------------------------------|-------------|
| 地中、水中温度计  | 型号 KOSHIN-S03-W-Series         | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式      | 白金测温电阻 任意地层深度 防水 JISJ PT100 A级 |             |
| 电 缆       | 3芯防护电缆                         |             |
| 测量范围      | -50~+50℃                       |             |
| 测量精度      | ±(0.15+0.002t)℃以内              |             |
| 输 出       | 电阻值输出                          |             |
| 尺 寸 / 重 量 | φ15×150(L)mm / 约500g           |             |

|           |                          |             |
|-----------|--------------------------|-------------|
| 能见度计      | 型号 KOSHIN-SWS-200        | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式      | 前视散乱方式                   |             |
| 测量范围      | 0 - 20Km                 |             |
| 测量精度      | 10m 或 ±10%               |             |
| 输 出       | 0 - 2VDC / RS-232C       |             |
| 使用环境      | -30~+60℃ / 0-100%RH 不结露  |             |
| 供电电源      | 12VDC / 约6W / 约40W (电热丝) |             |
| 尺 寸 / 重 量 | 810W×241D×315H / 约3.3Kg  |             |

|           |                           |             |
|-----------|---------------------------|-------------|
| 紫外线计      | 型号 TUVR                   | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式      | 光电池方式                     |             |
| 感 度       | 2mW / W / cm <sup>2</sup> |             |
| 测量精度      | ±3%以内                     |             |
| 波长范围      | 295~385nm                 |             |
| 电 缆       | 2芯防护电缆                    |             |
| 尺 寸 / 重 量 | φ143 × 170(H)mm / 3Kg     |             |

|       |                            |             |
|-------|----------------------------|-------------|
| 放射收支计 | 型号 KOSHIN-S11-NR-LITE      | 取得日本气象厅检定认可 |
| 感 度   | 约14μV / W / m <sup>2</sup> |             |
| 测量精度  | ±3%                        |             |
| 波长范围  | 0~100μm                    |             |
| 输出范围  | -25~+25mV                  |             |
| 响应速度  | 20秒(1/e)                   |             |
| 尺 寸   | φ16 × 400(H)mm             |             |

|           |                            |             |
|-----------|----------------------------|-------------|
| 水(潮)位计    | 型号 ATM-N                   | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式      | 压变电阻方式                     |             |
| 测量范围      | 0-10m / 0-25m / 0-30m (选购) |             |
| 测量精度      | ≤±0.1%FS                   |             |
| 电 缆       | PUR防护电缆                    |             |
| 输出信号      | 0-2VDC                     |             |
| 尺 寸 / 重 量 | φ24 × 85(H)mm / 约230g      |             |

选购件(需要外接电源)

|           |   |             |
|-----------|---|-------------|
| 感雨(雪)计    | 型号 TRW-020  | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式      | 光学式反射型  |             |
| 光源 / 检出特性 | 采用镭射光 / 一分钟内2滴以上的降雨/降雪被检出时, 就可判定降雨的有无             |             |
| 输 出       | 无电压接点脉冲信号 (降雨时ON、接点容量AC250V 1A、1分钟保持)             |             |
|           | 电脉冲信号 (开放式端口)                                     |             |
| 其他 / 构造   | 电源: DC12V±10%、消费电流: 110mA以下、温度范围: -20~+50℃ / 防水构造 |             |
| 尺 寸 / 重 量 | 约104(W)×186(H)×156(D)mm / 约1.6kg / 表面色: 米黄色       |             |

|           |  |             |
|-----------|--|-------------|
| 积雪深计(激光)  | 型号 KOSHIN-SNOW                         | 取得日本气象厅检定认可 |
| 测量方式      | 镭射激光方式                                 |             |
| 测量范围      | 0 - 10m                                |             |
| 测量精度      | ±1cm                                   |             |
| 光源 / 光源直径 | 镭射激光 CLASS-2 / 6mm                     |             |
| 测量时间      | 3秒 (Max30秒)                            |             |
| 分 辨 率     | 1mm                                    |             |
| 使用温度范围    | -25~+50℃ / -40~+60℃(选购)                |             |
| 构 造       | 防水构造                                   |             |
| 供给电源      | 主机: 9VDC / 约40mA / 电热丝: 12VDC / 约200mA |             |
| 外型尺寸 / 重量 | 100(W)×110(H)×335(D)mm / 约2Kg          |             |



# 上海光进电气设备有限公司

## 数据采集装置规格

| 数据采集装置规格  |   |  |
|-----------|---|--|
| 存 贮 间 隔   | 10、20、30 分钟、1、2、3、4、6、8、12、24 小时 / 采样率: 风向风速:1秒 / 其他:6秒 |  |
| 数 据 存 储   | 存 储 容 量   | 97,280 个数据 (11 要素约可存 311 天 / 1 小时间隔 / 可循环擦写)   |
|           | 使 用 内 储   | 非易失性内存   |
|           | 存 储 内 容   | 按时间存储方式<br>每个要素的数据和时间同步存储 / 输入要素 / 通道号 ※1  |
|           | 存 储 功 能   | 存储数: 6 个; 文字数: 16 个字; 使用文字: 罗马字。<br>日文片假名、记号 ※2  |
| IC 存 储 卡  | 存 储 方 式   | 循环存储方式   |
|           | IC 卡 类 别  | CF 内存卡   |
|           | 存 储 容 量   | 内存卡的实际容量   |
|           | 回 收 功 能   | 通过相关的计算机命令和操作开关, 采集器内存的数据可存入 CF 内存卡; 或者采集器内存饱和前, 数据将自动存入 CF 内存卡                            |
| 通 信 功 能   | 通 信 方 式   | RS-232C 串行界面<br>附调制解调器控制功能   |
|           | 使 用 插 座   | DSUB 9 针 插座 ※3   |
|           | 通 信 速 度   | 300、600、1200、2400、4800、9600<br>19.2K、38.4K、57.6K、115.2K bps ※4                             |
|           | 通 信 用 电 源   | 使用内部电源或外部电源可以通过开关切换。 ※5  |
|           | 通 信 软 件   | 专用通信软件 ※6  |
| 显 示 器     | 更 新 间 隔   | 风向风速: 1 秒 其他: 10 秒   |
|           | 显 示 器 种 类   | LCD 显示器  |
|           | 显 示 方 式   | 16 个字 × 2 行  |
|           | 工 作 环 境   | -20°C ~ +70°C ※7 ※8  |
| 操 作 键     | 设 定 按 钮   | 3 个 (UP / DOWN / ENTER)  |
|           | 设 置 开 关   | 1 个 (REC / STOP)   |
|           | 调 整 旋 钮   | LCD 显示器亮度调整  |
| 标 准 功 能   | 传感器外部电源<br>继电器控制功能                                      | 可控制传感器的外部电源的开启/关闭或者控制接点接通/断开, 可以节省传感器的电源功耗。(4 个回路 1 个接点)<br>可设定范围 1-59 分、0-30 秒 (初期值为 OFF) |
|           | 延 时 启 动 功 能   | 于指定之月、日、时、分开始测量 (初期值为 OFF)   |
|           | RTC 调 整 功 能   | 可进行计时器提前或延后调整 ※9   |
|           | 电 池 残 余 量 显 示   | 内藏电池残余量计算, 由 LCD 以 10 段方式显示 ※10  |
| 电 源       | 负 载 电 流   | 测量时工作电流: 43mA—典型值/93mA—最大值 (显示器关时)<br>46mA—典型值/96mA—最大值 (显示器开时)                            |
|           | 采 集 装 量 / 部 分   | 待机状态时电流: 0.34mA 以下<br>通信时工作电流: 48mA—典型值/98mA—最大值<br>Modem 供电除外                             |
|           | 使 用 电 源   | 锂电池 3 组 (KDC—B6 电池盒固定方式)<br>或者照相机用电池 3 组 / 12VDC 蓄电池<br>专用 AC 插头 (DC 9V)                   |
|           | IC 卡 用 电 池  | 照相机用电池: 3 节  |
| 搭 载 OS    | 采用 I-TROM, 即时 OS 因此各功能可独立运行。                            |  |
| 工 作 环 境   | -25°C ~ +80°C / -40°C ~ +80°C (选购)                      |  |
| 尺 寸 / 重 量 | 240 (W) × 160 (D) × 91 (H) / 1.5KG                      |  |

※1: 输入项目不同, 多少有点区别.

※2: 使用操作键可作登录设定.

※3: 与电脑连接时请使用反向电缆线, 与数据机连接使用标准电缆线.

※4: 通信速度 38.4Kbps 以上时, 有时会因使用条件造成无法通讯的情况.

※5: 与数据机及网络通讯时, 切记切换成外部电源.

※6: 专用分析处理软件附属.

※7: 当环境温度低于 -10°C 时, 多少会造成显示不良, 但不影响测量工作.

※8: 90 秒以上操作键没有操作时, 显示会自动切换至 OFF.

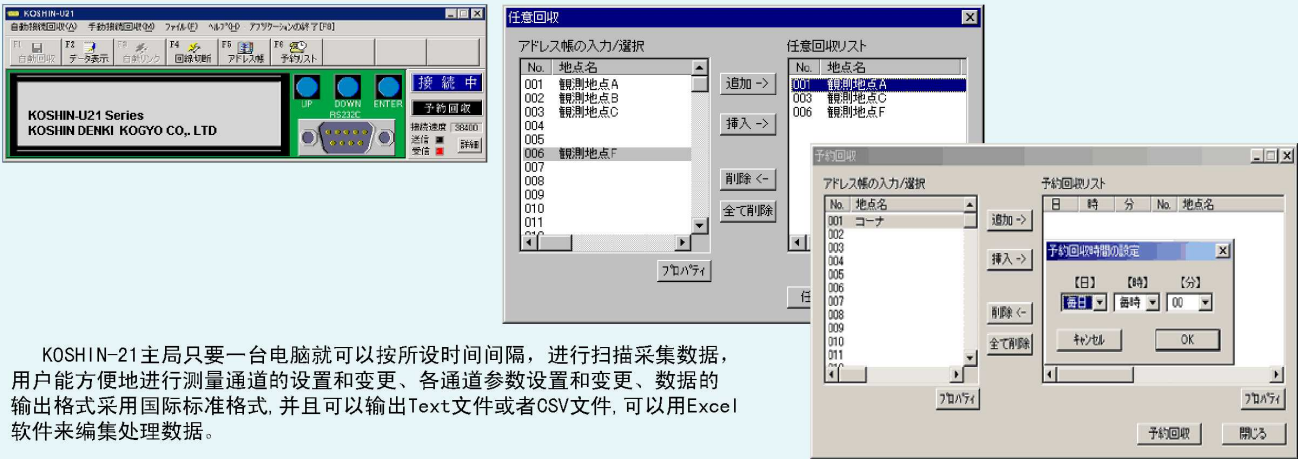
※9: 计时器电能是由电池及按钮电池供电.

※10: 交换电池之后, 按下复位键, 电池残余量会复原.

※11: 照相机用电池适用于 -5°C ~ 40°C 环境下使用.

# 上海光进电气设备有限公司

## 通信数据采集软件

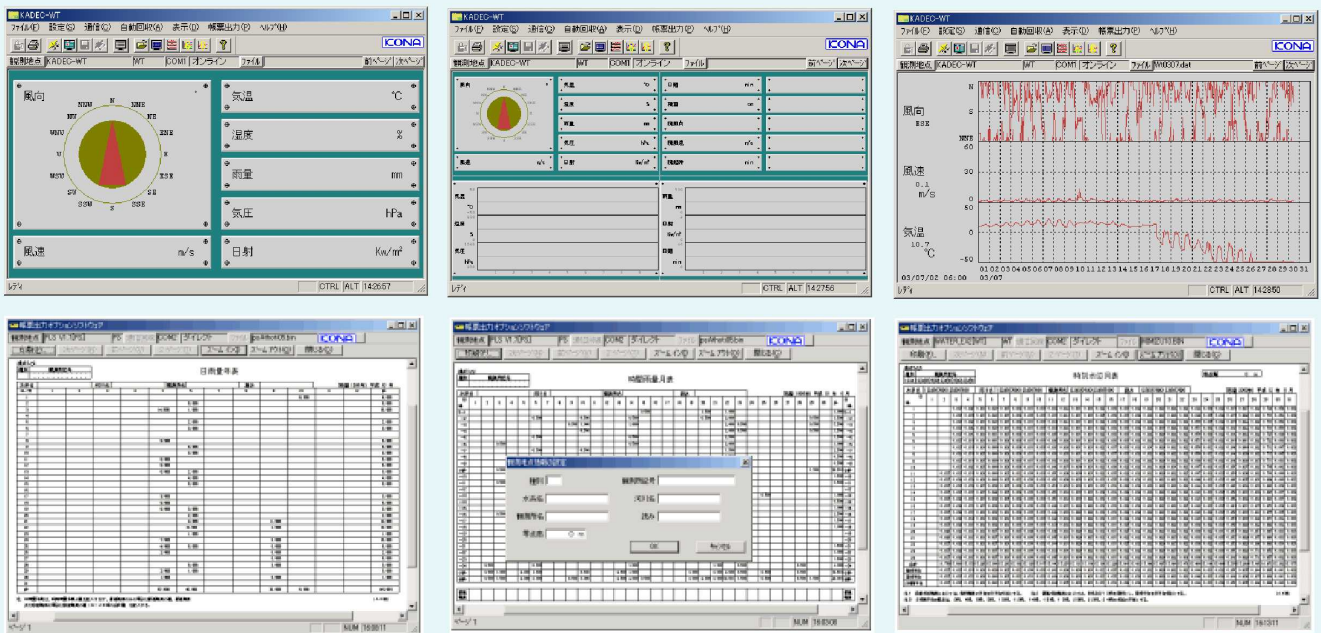


KOSHIN-21主局只要一台电脑就可以按所设时间间隔，进行扫描采集数据，用户能方便地进行测量通道的设置和变更、各通道参数设置和变更、数据的输出格式采用国际标准格式，并且可以输出Text文件或者CSV文件，可以用Excel软件来编集处理数据。

KOSHIN-21-ME系列的软件可由本公司网站下载升级，操作手册亦可由网站下载。

## 数据处理软件

KOSHIN-21主局只要一台电脑就可以按所设时间间隔，进行扫描采集数据，并且用附属分析处理软件进行分析处理。用户能方便地进行测量通道的设置和变更、各通道参数设置和变更、年报、月报、日报、时间报的作成或印刷，数据的输出格式采用国际标准格式，并且可以输出Text文件或者CSV文件，可以用Excel软件来编集处理数据。



## Web网络实况发布软件（选购）

网络实况发布数据、为在中心的指挥人员提供强有力的现场指挥调整支撑。并且可以自动作成年报、月报、日报、时间报，可以下载数据以及具有印刷等功能，可以使用GIS（地理信息）来制作网络发布系统。可以在网上提供气象信息、灾情信息、预警信息等。

